

Introduction to Artificial Intelligence, Fall & Winter 2022
College of Computer Science, Zhejiang University
Problem Set 1.2: Adversarial Search

丁尧相

2022 年 9 月 29 日

Problem 1. 考虑对两步双人零和博弈进行推广，若假设最终选定的单元格中数值为 a 时，Alice 需付出 $ka + b$ 的损失，其中 $k > 0$ ，而 Bob 仍然获得 a 的收益，是否仍然有后手占优势的结论？若是，请给出证明。若否，请给出反例。

Problem 2. 在双人非零和博弈中，如果除了双方都知道对方的收益函数外，对收益函数没有其它假设，那么是否存在 α - β 剪枝完全无效的例子？若存在，能否试着给出一个这样的博弈树？

Problem 3. (***) 在 MCTS 算法中，常使用完全随机的策略作为默认策略 (default policy)，这种策略看上去过于随机。我们能否同时运行一个其它搜索算法，如深度优先搜索，并在每次调用 default policy 时使用这个算法生成的结果？如果不可以，能否提出一个你认为合适的改进方法？